

## ВЛИЯНИЕ pH ОСАЖДЕНИЯ ГИДРОКСОНИТРАТА ГАДОЛИНИЯ НА УДЕЛЬНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ

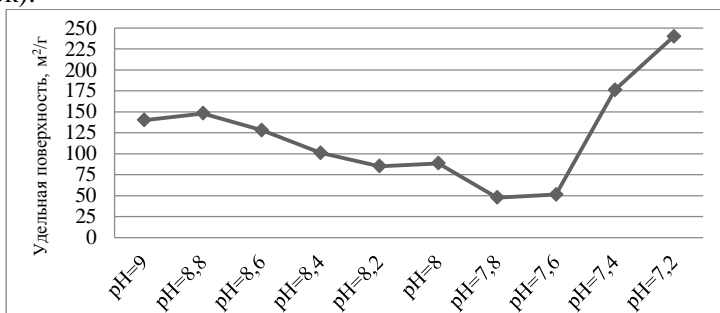
Гордеев Е.В., Машковцев М.А., Захарова В.В., Дюрягин В.В., Иванов А.В.

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Изучение процесса нуклеации является важной областью прикладных научных исследований, так как этот процесс используется для формирования функциональных материалов с различными свойствами: структурой, морфологией, удельной поверхностью и пористостью, поэтому целью работы являлось изучение влияния pH на удельную поверхность гидроксонитратов гадолиния.

Осаждение проводили при постоянном pH путем одновременного сливания раствора нитрата гадолиния (0,1М) и раствора аммиака (5М) в реактор, который дозировался в случае снижения значения pH. Осаждение проводили при различных значениях pH в диапазоне от 7,2 до 9 с шагом 0,2 ед. Осадок трижды промывали дистиллированной водой, после один раз абсолютным изопропиловым спиртом. После промывки образцы фильтровали и подвергали сушке при 120 °С в течении 4-х часов. Образцы исследовали методами низкотемпературной адсорбции и десорбции азота и оптической микроскопии.

Обнаружено, что все образцы обладают высокой удельной поверхностью: в диапазоне pH от 9,0 до 7,8 уменьшалась с 140 до 50 м<sup>2</sup>/г, а у образцов, полученных в диапазоне pH от 7,6 до 7,2, увеличивалась с 50 до 240 м<sup>2</sup>/г. Минимальная удельная поверхность наблюдается у образцов, синтезированных при pH 7,6; 7,8 (см. рисунок).



Зависимость удельной поверхности от pH осаждения образцов

По данным оптической микроскопии, образцы, синтезированные в диапазоне pH от 7,6 до 9,0, имеют сфероидальную форму с четкой границей раздела фаз. Образцы с pH осаждения 7,2 и 7,4 имеют структуру геля без четкой границы раздела фаз.

Изменяя значение pH осаждения, возможно получение гидроксонитрата гадолиния с различными значениями удельной поверхности и морфологией частиц. Последующие исследования будут направлены на получение из гидроксонитрата гадолиния плёнок и покрытий.